

BeschreibungVorrichtung zum Auspressen und dosiertem Aufbringen
einer fließfähigen pastösen Masse.

5

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen einer fließfähigen pastösen Masse, wie einer Klebe-/Dichtmasse, mit einem Gehäuse,
10 mit einem an mindestens einem Ende zu öffnenden Aufnahme-
raum für eine Einweg-Materialpackung, mit einer Ausspritzdüse, mit
einem am anderen Ende des Aufnahme-
raums vorgesehenen, in
Richtung zur Ausspritzdüse verschiebbaren Kolben, durch wel-
chen die pastöse Masse unmittelbar oder mittelbar aus der
15 Ausspritzdüse herausgepresst wird, indem mittels Druckluft,
die mittels eines Kompressors erzeugt wird, der von einem mit
einem Akkumulator verbundenen Elektromotor angetrieben wird,
entsprechender Druck auf den Kolben ausgeübt wird.

20 Stand der Technik

Eine derartige Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Abgeben von fließfähigen Massen ist beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung EP 0 998 983 A2 be-
schrieben. Eine weitere Vorrichtung dieser Art ist in
25 der europäischen Patentanmeldung EP 0 490 555 A1 be-
schrieben, bei welcher allerdings im Unterschied zu der
vorstehend angeführten Vorrichtung der zum Auspressen
der fließfähigen Masse erforderliche Druck statt durch
einen in dem Gerät integrierten Kompressor durch eine
30 eingesetzte CO₂-Patrone erzeugt wird.

BEST AVAILABLE COPY

- Nachteilig bei diesen bekannten Vorrichtungen ist, dass bei der Verwendung von Folienschläuchen bei Einweg-Material Packungen beim Zusammenpressen Teile des Folienschlauches zwischen dem flachen Kolben und der Innenwandung des die Materialpackung aufnehmenden Aufnahmeraums eingequetscht werden und dadurch der Kolben, wenn überhaupt, nur mit einem hohen Druck weiterbewegt werden kann.
- 10 Bei sogenannten festen Kartuschen, bei welchen die aus-
zupressende Masse in einem kreiszylinderförmigen Behälter untergebracht ist, ist häufig das der Ausspritzdüse abgewandte Behälterende mehr oder weniger stark beschädigt, so dass ein beachtlicher Teil der aufgebrachten
- 15 Druckluft wirkungslos verpufft und damit die pastöse Masse nicht ausgepresst werden kann. Eine derartige Kartusche kann daher im allgemeinen nicht verwendet werden und ist Ausschuss. Ferner kommt es immer wieder vor, dass pastöse Masse in die Kartuschen-Auspressvorrichtung
- 20 austritt, welche dann in zeitaufwendiger Weise wieder gereinigt werden muss.

Darstellung der Erfindung

- Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein
- 25 Werkzeug in Form einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Abgeben von fließfähiger pastöser Masse, wie einer Dicht-/Klebmasse, so auszulegen, dass es leicht und sicher zu handhaben ist, die pastöse Masse einwandfrei gleichmäßig aufzubringen ist und das Werkzeug für
- 30 einen Dauereinsatz geeignet ist. Ferner sollen mit dem erfindungsgemäßen Werkzeug sowohl schlauchförmige Kartu-

schenpackungen als auch feste kreiszylinderförmige Kartuschenbehälter ausgepresst werden können.

5 Gemäß der Erfindung ist diese Aufgabe bei einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die Merkmale in dessen kennzeichnenden Teil gelöst.

10 Gemäß der Erfindung ist ein langgestreckter Kolben mit zwei an dessen Außenseite vorgesehenen umlaufenden Dichtungen frei bewegbar innerhalb des Aufnahmeraums der Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse angeordnet. Hierbei ist vorzugsweise jede der beiden Dichtungen im Bereich der beiden Enden eines
15 kreiszylinderförmigen Kolbens in einer umlaufenden Nut untergebracht.

Durch die Ausbildung des Kolbens als langgestreckter Körper ist ein Kippen und dadurch ein Verklemmen des
20 Kolbens ausgeschlossen. Darüber hinaus ist durch die umlaufenden, an der Innenwandung des Aufnahmeraums anliegenden Dichtungen des langgestreckten Kolbens gewährleistet, dass zwischen Kolben und Aufnahmeraum keinerlei Druckluft entweichen kann.

25

Um die pastöse Masse gleichmäßig aus einer festen Kartusche auspressen zu können, ist auf der dem Kartuschenbehälter zugewandten Oberseite des Kolbens ein umlaufender Dichtungsring aufgebracht.

30

In dem Kolben ist ein etwa kreiszylinder- oder etwa kegelstumpfförmiger oder in anderer Form ausgeführter

Druckraum ausgebildet, welcher in einen mittig angeordneten Ansatz mit durchgehender axialer Bohrung übergeht. Um mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch in Foliensäcken untergebrachte pastöse Masse auspressen zu können, ist die durchgehende axiale Bohrung mittels einer Überwurfmutter verschließbar.

Um auch bei beschädigten Kunststoffbehältern zum einen sicherzustellen, dass Druckluft nicht zwischen Behälter und Innenwandung des Aufnahmeraums entweichen kann, und zum anderen zu verhindern, dass bei mehr oder weniger stark beschädigten Behältern die pastöse Masse in das Gerät zurückgedrängt wird, wodurch dieses stark verschmutzt würde, ist gemäß der Erfindung eine haubenförmige Kappe aus elastischem gummiartigen Material vorgesehen. Hierdurch ist ein absolut dichtes Verschließen des Kartuschenbehälters sowie ein unbeabsichtigtes Austreten von pastöser Masse zuverlässig unterbunden.

Um in Foliensäcken untergebrachte pastöse Masse zuverlässig und sicher auszupressen, ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine Scheibe mit einem dem Kartuschenaufnahme-raum entsprechenden Durchmesser vorgesehen, die eine Anzahl radial verlaufender Einschnitte und eine in etwa dem Durchmesser der axialen Bohrung im Ansatz entsprechende Mittelöffnung aufweist. Anstelle der vorstehend beschriebenen Scheibe kann auch eine kreiszylinderförmige Krone aus elastisch federndem Material verwendet werden, die eine Anzahl axial verlaufender Einschnitte aufweist.

Weitere Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

5

Beschreibung der Zeichnungen

Die nachfolgenden Zeichnungen zeigen:

- 10 Fig.1 eine vereinfachte schematische, perspektivische Gesamtansicht einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse;
- 15 Fig.2a und 2b eine unmaßstäbliche perspektivische Darstellung eines langgestreckten Kolbens bzw. eine Schnittansicht;
- Fig.3 eine Schnittansicht eines Stabes;
- 20 Fig.4 und 5 eine Scheibe bzw. ein kronenförmiges Teil aus elastisch federndem Material;
- 25 Fig.6a bis 6c eine haubenförmige Kappe vor dem Aufbringen auf eine beschädigte feste Kartusche (Fig.6b), beim Aufbringen (Fig.6c) und nach dem Aufbringen (Fig.6a);
- Fig.7 eine Schnittansicht eines neuartigen Kompressors;

30

- Fig.8 eine Vorrichtung zum gleichzeitigen Auspressen und dosierten Aufbringen von zwei unterschiedlichen pastösen Massen;
- 5 Fig.9a eine perspektivische Darstellung einer Heizeinrichtung für Vorrichtungen zum Auspressen von pastösen Massen;
- Fig.9b eine auf eine Auspressvorrichtung aufgebrachte Heizeinrichtung sowie
- 10
- Fig.10 und 11 „Kartuschenpistolen“, an welchen ein oder mehrere handelsübliche CO₂-Patronen angeschlossen sind.

15

Beschreibung der Erfindung

- Ein Werkzeug in Form einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse weist ein in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnetes Gehäuse auf, in
- 20 welchem unten ein abnehmbarer Akkumulator 2 und auf dessen Oberseite ein Aufnahmeraum 3 für mit pastöser Masse gefüllte Foliensäcke oder Kartuschen vorgesehen sind. Im Gehäuse 1 ist ein Elektromotor integriert, an welchen ein handelsüblicher Kleinkompressor 5 angeschlossen ist,
- 25 welcher über Rohre oder Schläuche 6 mit dem Kartuschen-Aufnahmeraum 3 verbunden ist. Zwischengeschaltet ist ein Elektroventil 7 zum Ablassen des Druckes, welches über einen Schalter 14 bedient werden kann. Alternativ hierzu kann statt des Elektroventils auch ein mechanisches
- 30 Ablassventil im Schalter 14 integriert sein.

Zum Verschließen des Aufnahmeraums 3 ist eine Überwurfmutter 8 vorgesehen, die eine kleine zentrale Öffnung aufweist, über welche eine Ausspritzdüse 9 bzw. eine in Fig.1 nicht dargestellte Kartuschen-Ausspritzdüse 51 (siehe Fig.6c) vorsteht. Ferner sind ein Ein-/Aus-Schalter 11, ein Druckregler 12 sowie ein Rückschlagventil 13 vorgesehen.

Der Kartuschen-Aufnahmeraum 3 ist als Druckkammer ausgelegt, in die mit Hilfe eines in Längsrichtung des Aufnahmeraums 3 frei bewegbarer, langgestreckter Kolben 15 untergebracht ist. (Fig.2a) Wie der Schnittansicht in Fig.2b zu entnehmen ist, sind im Bereich der beiden Enden des Kolbens 15 vorzugsweise in nicht näher bezeichneten Nuten untergebrachte Dichtungen 16 vorgesehen. Durch die beiden umlaufenden Dichtungen 16 ist der langgestreckte Kolben 15 zweigeteilt hinsichtlich eines Druckluftaustritts abgedichtet. Somit können mit Hilfe des Kolbens 15 sogenannte Kartuschensäcke ausgepresst werden. Um pastöse Masse aus festen Kartuschenbehältern einwandfrei auszupressen, ist auf der Oberseite des Kolbens 15 zusätzlich ein umlaufender Dichtungsring 17 aufgebracht.

In dem Kolben ist ein in Fig.2b etwa kreiszylinderförmiger Druckraum 15₁ ausgebildet. Der Druckraum kann auch eine etwa kegelstumpfförmige sowie jede beliebige andere Form aufweisen. Wie ebenfalls Fig.2b zu entnehmen ist, geht der Druckraum 15₁ in einen mittig angeordneten Ansatz 20 über, in welchen mittig eine durchgehende axiale Bohrung 19 eingebracht ist. Im oberen Teil des Ansatzes 20 ist auf diesem ein Außengewinde ausgebildet, auf wel-

ches, wie in Fig.2a angedeutet, eine Überwurfmutter 18 aufschraubbar ist, die um ein sicheres Abdichten zu erreichen, im Inneren eine im einzelnen nicht dargestellte Dichtung aufweist. Zum Auspressen von pastösem Material aus einem festen Kartuschenbehälter muss die Überwurfmutter 18 aufgeschraubt sein.

Um ein einwandfreies Auspressen von in Foliensäcken untergebrachter pastöser Masse zu gewährleisten, ist zusätzlich eine in Fig.4 schematisch dargestellte Scheibe 24 aus elastisch federndem Material vorgesehen, welche in der Mitte eine dem Außendurchmesser des Ansatzes 20 entsprechende Öffnung 24₂ aufweist, und in der eine Anzahl radial verlaufender Einschnitte 24₁ ausgebildet ist.

Durch die Scheibe 24 ist verhindert, dass beim Auspressen von pastöser Masse aus einem Foliensack Teile des ausgepressten Sackes in den Raum zwischen Kolben 15 und Innenwandung des Aufnahme-raums 3 gelangen können. Zu dem gleichen Zweck kann auch eine in Fig.5 dargestellte kreiszylinderförmige Krone 25 eingesetzt werden, in welcher eine Anzahl in radialer Richtung verlaufender Schlitze 25₁ ausgebildet sind.

25

Damit bei festen Kartuschenbehältern 50, bei welchen der Ausspritzdüse 51 gegenüberliegende Rand beschädigt ist, nicht Druckluft zwischen Kartuschenbehälter und Aufnahme-raum entweichen kann, ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung eine haubenförmige Kappe 23, die eine Mittenöffnung 23₁ aufweist, aus elastischem gummiartigem Material vorgesehen. Derartige Be-

30

schädigungen sind in Fig.6b und 6c am oberen Rand des Kartuschenbehälters 50 angedeutet. Ferner ist in Fig.6c angedeutet, wie die haubenförmige Kappe 23 über das beschädigte Ende eines Kartuschenbehälters 50 gezogen werden kann. Eine korrekt aufgebrachte Kappe 23 ist in Fig.6a dargestellt. Um einem Verschmutzen von aus einem festen Kartuschenbehälter gelegentlich austretender pastöser Masse vorzubeugen, hat es sich bewährt, auch bei nicht oder nur geringfügig beschädigten Kartuschenbehältern die haubenförmige Kappe 23 aufzubringen.

Beim Einsatz einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse ist folgender Ablauf vorgegeben. Vor dem Einsetzen einer festen Kartusche 50 mit Ausspritzdüse 51 ist die Überwurfmutter 8 abzuschrauben, die Kartusche 50 einzusetzen und die Überwurfmutter 8 wieder aufzuschrauben. Durch Betätigen des Ein-/Aus-Schalters 11 wird der Elektromotor 4 eingeschaltet, welcher den Kompressor 5 antreibt. Hierdurch wird Druckluft aufgebaut und über die Rohr- bzw. Schlauchverbindungen 6 in den hinteren Teil des Kartuschen-Aufnahmeraums 3 geleitet.

Wenn der erreichte Druck groß genug ist, wird eine Kleberaupe gleichmäßig aus der Kartuschen-Ausspritzdüse 51 herausgedrückt. Beim Freigeben des Schalters 11 verhindert das Rückschlagventil 13, dass Druckluft zurück in den Kompressor 5 strömt. Jedoch baut sich der Druck langsam ab und das Austreten der Kleberaupe wird verlangsamt bis zum Stillstand. Wenn die Kleberaupe sofort zum Stillstand kommen soll, kann ein Ablassventil durch Betätigen eines zusätzlichen Schalters 14 geöffnet wer-

den. Über den Druckregler 12 lässt sich der Druck entsprechend einstellen, das heißt, erhöhen oder mindern, so dass die Kleberaupe schneller oder langsamer ausgepresst wird.

5

Je nach Art der verwendeten Kartusche ergibt sich ein unterschiedlicher technischer Ablauf. Beim Verwenden eines Foliensacks verbleibt die Überwurfmutter 18 auf dem Kolben 15. Somit bleibt die axiale Bohrung 19 verschlossen und Druck baut sich in dem Druckraum 15₁ des Kolbens auf. Bei Erreichen eines bestimmten Drucks wird der Kolben 15 nach vorn geschoben. Damit wird der Foliensack zusammengepresst und die Klebe-/Dichtmasse aus der Ausspritzdüse 9 herausgepresst.

15

Bei Verwenden einer festen Kartusche, d.h. einer Kartusche mit festem Behälter, wird die Überwurfmutter 18 in der Kolbenmitte entfernt, wodurch der etwas über den Kolben 15 vorstehende Ansatz 20 mit der durchgehenden axialen Bohrung 19 freigelegt ist. Beim Einlegen der festen Kartusche wird die am rückseitigen Ende vorgesehene Schutzfolie durchstoßen, so dass der Zugang zur Abdeckung der eigentlichen Klebmasse frei wird. Die im Druckluftraum 15₁ des Kolbens 15 aufgebaute Druckluft strömt durch die axiale Bohrung 19 und baut einen entsprechenden Druck hinter der Kartusche 50 auf. Hierdurch wird die Klebmasse nach vorne aus der Kartuschen-Ausspritzdüse 51 herausgedrückt.

30 Soll nach Verarbeiten einer festen Kartusche ein Folien- bzw. Kartuschensack verarbeitet werden, so ergibt sich folgendes Problem. Der Kolben 15 befindet sich ganz hin-

ten und kann nur durch Verschließen der axialen Bohrung 19 mittels Druckluft wieder nach vorne gebracht werden. Da jedoch die Überwurfmutter 18 bei dieser Lage des Kolbens 15 nicht abgeschraubt werden kann, wird zunächst die Bohrung/Öffnungen 19 mit Hilfe eines entsprechend langen Stabes 40, der an einem Ende eine Ausnehmung 41 aufweist, geschlossen; gleichzeitig wird das Gerät eingeschaltet. Durch den sich aufbauenden Druck wird der Kolben 15 langsam so weit nach vorne geschoben, dass die Überwurfmutter 18 aufgeschraubt werden kann.

Anhand von Fig.7 wird ein Kompressor 30 beschrieben, der in vorteilhafter Weise bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesetzt werden kann, und zwar insbesondere dann, wenn eine größere Menge Druckluft zum gleichzeitigen dosierten Auspressen von zwei Kartuschen benötigt wird. Der neuartige Kompressor 30 weist einen einseitig ortsfest gelagerten Zylinder 31 auf, was in der im Schnitt wiedergegebenen Darstellung des Zylinders 31 durch ein in einem Kreis eingetragenes Kreuz oberhalb des Bezugszeichens 32 angedeutet ist.

In zwei einander gegenüberliegenden Abschlussteilen 32 und 33, durch welche Boden bzw. Deckel des Zylinders umschrieben sind, sind jeweils Einlassöffnungen 32₁ bzw. 33₁ sowie Auslassöffnungen 32₂ bzw. 33₂ vorgesehen. Den Einlassöffnungen 32₁ und 33₁ ist jeweils ein Einlassventil 32₁₁ bzw. 33₁₁ zugeordnet, während den Auslassöffnungen 32₂ und 33₂ jeweils Auslassventile 32₂₁ und 33₂₁ zugeordnet sind.

Ein Kolben 37 ist über eine Kolbenstange 38 mit einer Exzentrerscheibe 39 verbunden, die wiederum über ein auf der Abtriebswelle eines Motors 40 vorgesehene Ritzel 41 angetrieben wird. Bei der durch einen Pfeil auf der Exzentrerscheibe 39 angedeuteten Drehrichtung wird der Kolben 57 in der durch einen Pfeil angedeuteten Richtung in Fig.7 nach rechts bewegt. Bei dieser Bewegung des Kolbens 37 wird das Einlassventil 33₁₁ geöffnet und über das Auslassventil 32₂₁ wird Druckluft über ein Anschlusssteil 34 in eine Druckleitung 36 geleitet.

Nach Erreichen des in Fig.7 linken Todpunkts bewegt sich der Kolben 37 nach links, wodurch Einlassventil 33₁₁ und Auslassventil 32₂₁ geschlossen und das Einlassventil 32₁₁ sowie das Auslassventil 33₂₁ geöffnet werden. Hierdurch wird Luft über ein Anschlusssteil 35 in dieselbe Druckleitung 36 befördert. Das bedeutet, bei jeder Umdrehung der Exzentrerscheibe 39 wird durch den Kolben 37 ein Doppelhub ausgeführt, wodurch gegenüber den herkömmlichen bisher eingesetzten Kompressoren die doppelte Luftmenge befördert wird.

Wenn, wie bei der in Fig.8 dargestellten Ausführungsform, eine Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Auftragen von pastöser Masse zwei Aufnahmeräume 3₁ und 3₂ vorgesehen sind, kann in dem einen Aufnahmeraum, beispielsweise 3₁, eine mit Kleber gefüllte Kartusche und in den anderen Aufnahmeraum 3₂ eine mit Härter gefüllte Kartusche untergebracht werden. Sobald mittels des Kompressors 30 ein entsprechender Druck aufgebaut ist, kann beispielsweise aus beiden Kartuschen dieselbe Materialmenge herausgepresst werden, die dann in einer Aus-

spritzdüse 9₁ vermischt und als Kleberaupe an der vorgesehenen Stelle aufgebracht wird. Die für das gleichzeitige Auspressen von zwei Kartuschen benötigte Druckluft kann mit einem anhand von Fig.7 beschriebenen Kompressor
5 30 erzeugt werden.

Aufgrund der Bestrebungen, möglichst viele Arbeitsvorgänge schneller durchzuführen, ist eine schnell aushärtende Dicht-/Klebmasse entwickelt worden. Der Nachteil
10 bei diesem Produkt liegt jedoch darin, dass das Material bei üblichen Umgebungstemperaturen sehr hart ist. Damit es die notwendige Fließfähigkeit erreicht, um verarbeiten zu können, muss es entsprechend erwärmt werden.
Bisher wurde daher diese schnell aushärtende Dicht-/Kle-
15 bmasse in separaten Heizeinrichtungen solange erwärmt, bis die zum Ausbringen erforderliche Fließfähigkeit erreicht ist.

Wenn die Dicht-/Klebmasse entsprechend erwärmt ist,
20 wurde die Kartusche aus der Heizeinrichtung entnommen und in die nicht vorgewärmte und damit vergleichsweise kühle „Kartuschenpresse“ eingeführt. Dies hatte zur Folge, dass in vielen Fällen die erwärmte Masse so schnell abkühlte, dass sie vor Beendigung des jeweiligen Ar-
25 beitsvorgangs aus der Kartuschenpresse herausgenommen und erneut erwärmt werden musste, was natürlich wiederum eine entsprechende Zeit dauerte.

Um das Aufheizen dieser schnell aushärtenden Dicht-/Kle-
30 bmasse zu verkürzen, wurde eine neuartige, den Aufnahme-
raum einer Kartuschenpresse umschließende, abnehmbare Heizvorrichtung 60 entwickelt. (Fig.9a) Diese Heizvor-

richtung 60 weist zwei aufklappbare, miteinander verbundene kreiszylinderförmige Heizkörper 61, 62 auf. Die beiden Heizkörper 61, 62 bestehen jeweils aus zwei doppelwandigen, gelenkig miteinander verbundenen, einen

5 kreiszylinderförmigen Hohlkörper bildende Halbschalen 63 und 64. In den doppelwandigen Heizschalen 63 und 64 sind mittels eines Akkumulators oder über das Netz speisbare Heizdrähte untergebracht.

10 In der in Fig.9a und 9b dargestellten Ausführungsform ist ein Netzstecker 67 mit integriertem Transformator zum Heruntersetzen der Spannung vorgesehen. Ferner ist in der Halbschale 64 ein Ein-/Ausschalter 66 vorgesehen. Die beiden Heizkörper 61, 62 sind durch ein beispielsweise

15 mittels Stahlgewebe verstärktes Verbindungskabel 65 miteinander verbunden.

In Fig.9b umschließt die neuartige Heizvorrichtung 60 den Aufnahmeraum einer schematisch angedeuteten Kartuschenpresse. Eine mit einer harten Dicht-/Klebmasse gefüllte Kartusche kann in eine derart vorbereitete

20 Kartuschenpresse eingeführt werden, um die Masse auf die Betriebstemperatur zu bringen, bei welcher sie fließfähig ist.

25 Während der Dauer des Aufheizvorgangs, der in Abhängigkeit von der jeweiligen Umgebungstemperatur, beispielsweise in der Größenordnung von 10 bis 15 min liegen kann, können während des Erwärmens der Dicht-/Klebmasse

30 entsprechende Vorbereitungsarbeiten durchgeführt werden.

Da gleichzeitig mit dem Erwärmen der Dicht-/Klebmasse die Kartuschenpresse mit erwärmt wird, ist gewährleistet, dass auch ein längerer Arbeitsvorgang vollständig durchgeführt werden kann, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Klebmasse so stark abkühlt, dass der Arbeitsvorgang unterbrochen werden muss. Somit kann durch den Einsatz der neuartigen Heizvorrichtung 60 das Aufbringen der Klebmasse in Form einer Kleberaupe erheblich verkürzt werden und damit die Dicht-/Klebmasse in erheblich kürzerer Zeit dosiert ausgepresst und aufgebracht werden.

In Fig.10 und 11 sind „Kartuschenpistolen“ dargestellt, bei welchen statt eines Kompressors mindestens eine handelsübliche CO₂-Patrone 22 über einen Druckminderer 21 angeschlossen ist. In der in Fig.11 dargestellten Ausführungsform sind zwei handelsübliche CO₂-Patronen 22 auf dem Aufnahmeraum 3 einer entsprechenden „Kartuschenpistole“ angebracht und über eine Schlauchverbindung 26 sowie einen Druckminderer 21 an die „Kartuschenpistole“ angeschlossen.

Bezugszeichenliste:

- 1 Gehäuse
- 2 Akkumulator
- 3 Aufnahmeraum
- 4 Elektromotor
- 5 Kleinkompressor
- 6 Rohre/Schläuche
- 7 Elektroventil
- 8 Überwurfmutter
- 9 Ausspritzdüse
- 11 Schalter
- 12 Druckregler
- 13 Rückschlagventil
- 14 Schalter
- 15 Kolben
- 16 Dichtung
- 17 Dichtungsring
- 18 Überwurfmutter
- 19 Bohrung
- 20 Ansatz
- 20₁ Außengewinde
- 21 Druckminderer
- 22 Patrone
- 23 Kappe
- 23₁ Öffnung in 23
- 24 Scheibe
- 24₁ radial verlaufende Einschnitte
- 24₂ Mittenöffnung in 24
- 25 Krone
- 25₁ Einschnitte in 25
- 26 Schlauchverbindung

- 30 Kompressor
- 31 Zylinder
- 32, 33 Abschlussteil von 31
- 32₁, 33₁ Einlass
- 32₂, 33₂ Auslass
- 32₁₁, 33₁₁ Einlassventil
- 32₂₁, 33₂₁ Auslassventil
- 34, 35 Anschlusssteil
- 36 Druckleitung
- 37 Kolben
- 38 Kolbenstange
- 39 Exzenter
- 40 Elektromotor
- 41 Ritzel
- 45 Stab
- 46 Ausnehmung in 40
- 50 Kartuschenbehälter
- 51 Ausspritzdüse an 50
- 60 Heizeinrichtung
- 61, 62 Heizkörper
- 63, 64 doppelwandige Halbschalen
- 65 Verbindungskabel
- 66 Schalter
- 67 Netzstecker mit integriertem Transformator

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auspressen und dosiertem Aufbringen von fließfähiger pastöser Masse, mit einem Gehäuse (1), mit einem an mindestens einem Ende zu öffnenden Aufnahmeraum (3) für eine Einweg-Materialpackung, mit einer Ausspritzdüse (9), mit
5 einem am anderen Ende des Aufnahmeraums (3) vorgesehenen, in Richtung zur Ausspritzdüse (9) verschiebbaren Kolben, durch welchen die pastöse Masse unmittelbar oder mittelbar aus der Ausspritzdüse (9) herausgepresst wird, indem mittels Druckluft, die mittels eines Kompressors (5) erzeugt wird, der von
10 einem mit einem Akkumulator (2) verbundenen Elektromotor (4) angetrieben wird, entsprechender Druck ausgeübt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein langgestreckter Kolben (15) mit zwei an dessen Außenseite vorgesehenen, umlaufenden Dichtungen (16) frei bewegbar innerhalb des Aufnahmeraums (3) angeordnet
15 ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der beiden Enden eines kreiszylinderförmigen Kolbens (15) jede der zwei Dichtungen (16) in einer umlaufenden Nut untergebracht ist.
20

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Auspressen von festen Kartuschenbehältern (50) auf der dem Kartuschenbehälter zugewandten Oberseite des
25 Kolbens (15) zur Abdichtung ein weiterer umlaufender Dichtungsring (17) aufgebracht ist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Kolben (15) ein etwa kreiszylinder-

oder etwa kegelstumpfförmiger Druckraum (16₁) ausgebildet ist, der in einen mittig angeordneten Ansatz (20) mit durchgehender axialer Bohrung (19) übergeht.

5 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die axiale Bohrung (19) im Ansatz (20) mittels einer Überwurfmutter (18) verschließbar ist.

10 6. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die axiale Bohrung (19) im Einsatz (20) mittels einer an einem Ende eines Stabes (40) vorgesehenen Ausnehmung (41) verschließbar ist.

15 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum dichten Abschließen des der Ausspritzdüse (51) abgewandten Endes eines festen Kartuschenbehälters (50) eine haubenförmige Kappe (23) aus elastischem, gummiartigem Material vorgesehen ist.

20 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die haubenförmige Kappe (23) mittig eine Öffnung (23₁) aufweist.

25 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** eine Scheibe (24) mit einem dem Kartuschen-Aufnahmeraum (3) entsprechenden Durchmesser aus elastisch federndem Material mit einer Anzahl radial verlaufender Einschnitte (24₁) und einer dem Durchmesser der Bohrung (19) im Ansatz (20) entsprechenden Mittenöffnung (24₂).

30

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** eine kreiszylinderförmige Krone (25) aus

elastisch federndem Material mit einer Anzahl axial verlaufender Einschnitte (25₁).

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen
5 Kompressor (30), der einen einseitig ortsfest gelagerten Zylinder (31) aufweist, wobei in den einander gegenüberliegenden Abschlussteilen (32; 33) des Zylinders (31) jeweils ein Einlassventil (32₁; 33₁) und jeweils ein Auslassventil (32₂; 33₂) vorgesehen sind, und in dem Zylinder (31) ein über
10 einen Exzenter (34) angetriebener, hin- und herbewegbarer Kolben (35) vorgesehen ist, und bei den beiden Auslassventilen (32₂; 33₂) angebrachte Anschlussteile (34; 35) angebracht sind, die mit einer Druckleitung (36) verbunden sind.
- 15 12. Heizvorrichtung für eine Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als eine den Aufnahmeraum (3) umschließende, abnehmbare Heizvorrichtung (60) ausgebildet ist.
- 20 13. Heizvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Heizvorrichtung (60) zwei aufklappbare, miteinander verbundene kreiszylinderförmige Heizkörper (61; 62) aufweist.
14. Heizvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**,
25 dass die beiden Heizkörper (61; 62) jeweils aus zwei doppelwandigen, gelenkig miteinander verbundenen, einen kreiszylinderförmigen Hohlkörper bildenden Halbschalen (63; 64) bestehen, in denen akku- oder netzgespeiste Heizdrähte untergebracht sind.
- 30 15. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass statt eines Kompressors mindestens eine han-

delsübliche CO₂-Patrone (22) über einen Druckminderer (21) anschließbar ist.

16. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**,
5 **zeichnet**, dass statt eines Kompressors eine, vorzugsweise zwei oder mehr auf dem Aufnahmeraum (3) befestigte CO₂-Patronen (22) über eine Schlauchverbindung (26) und über einen Druckminderer (21) anschließbar sind.

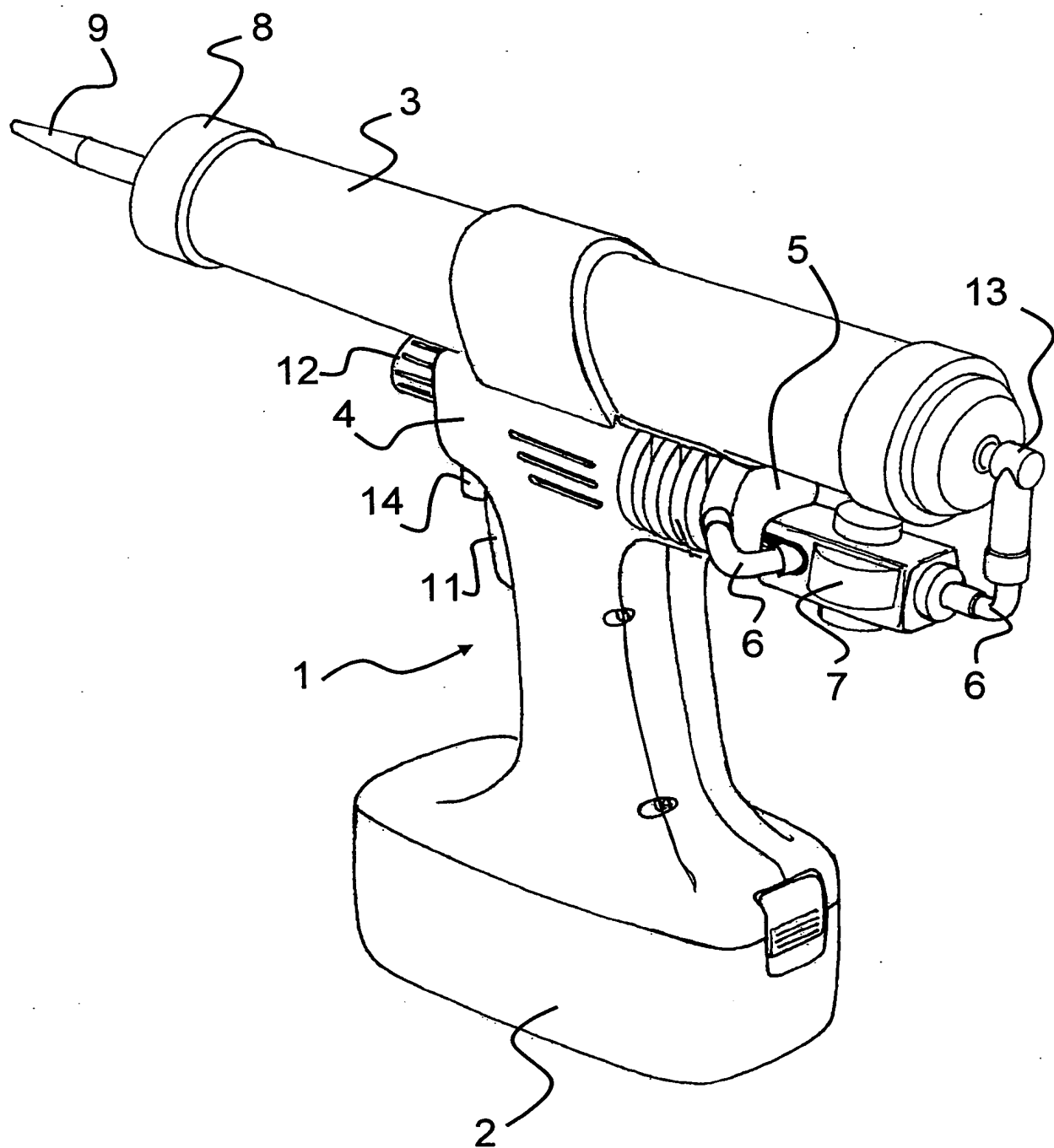


Fig.1

Fig.2a

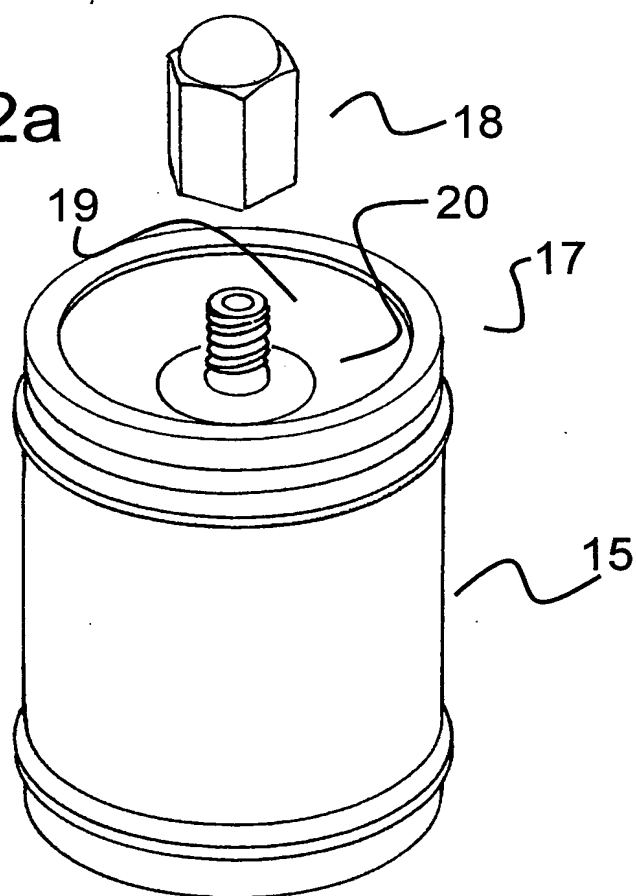


Fig.3

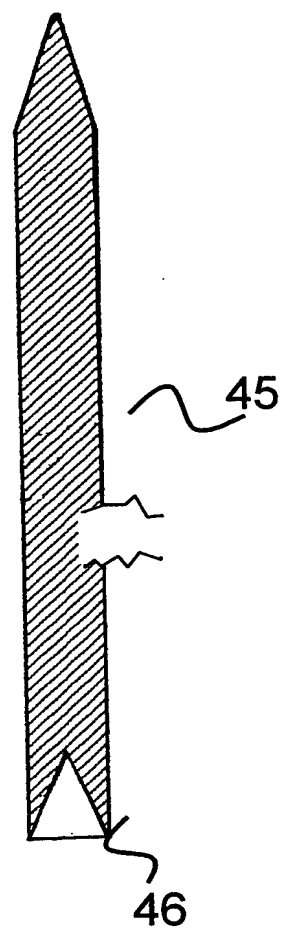
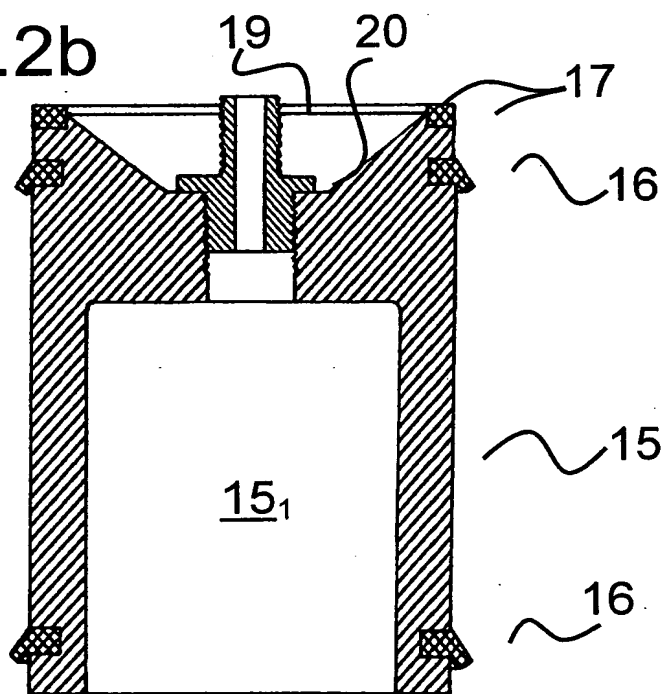


Fig.2b



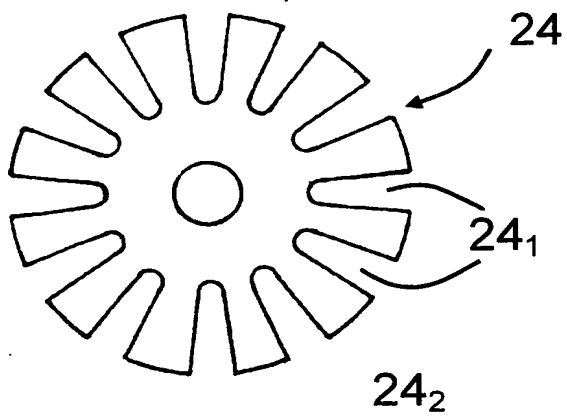


Fig. 4

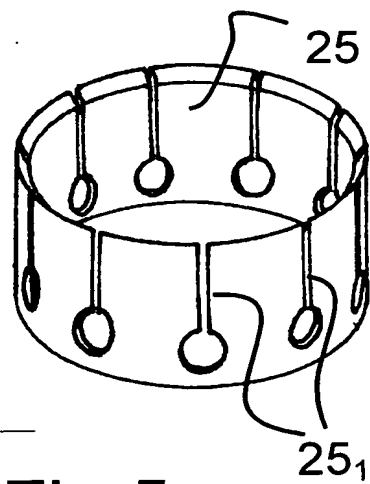


Fig. 5

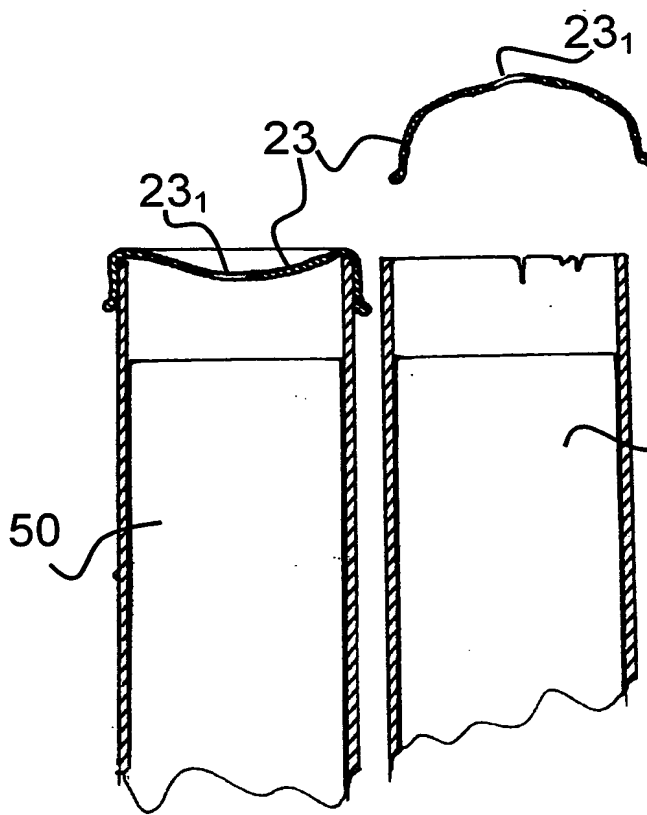


Fig. 6a

Fig. 6b

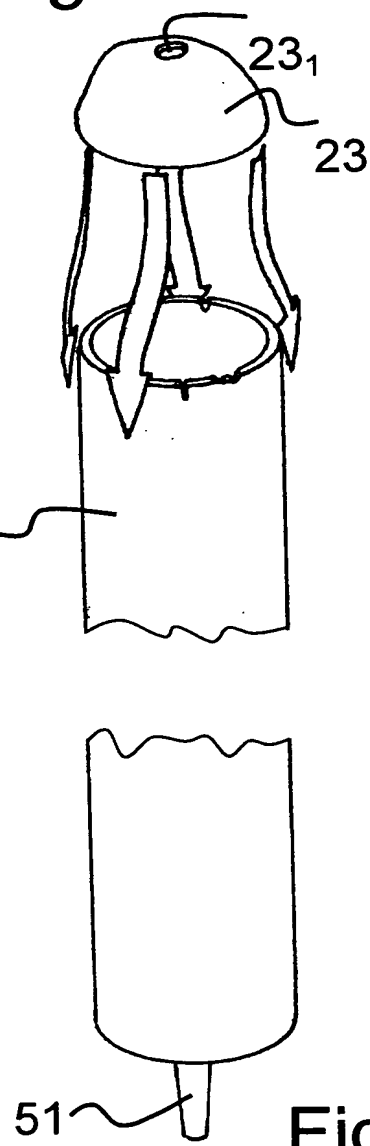
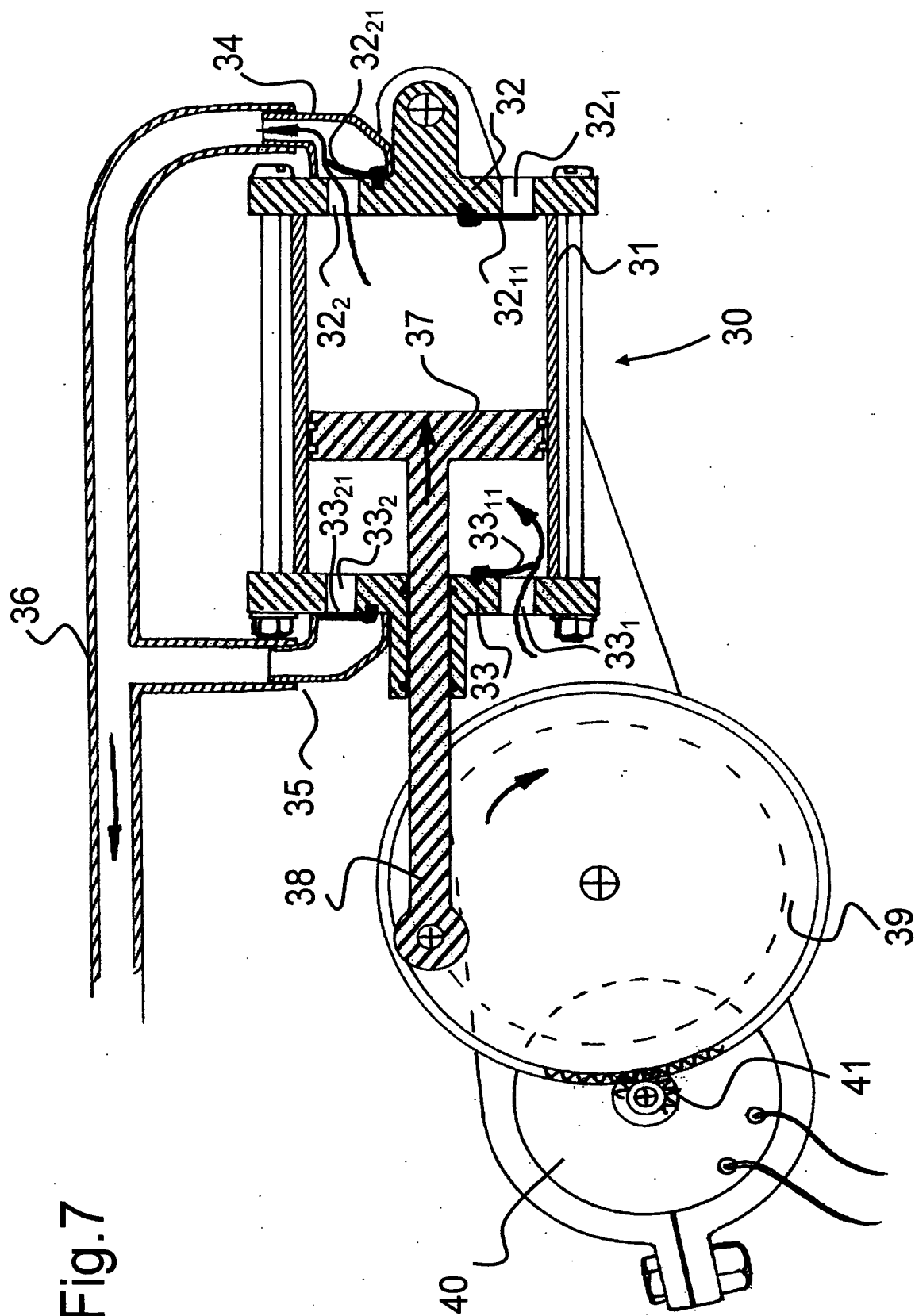


Fig. 6c



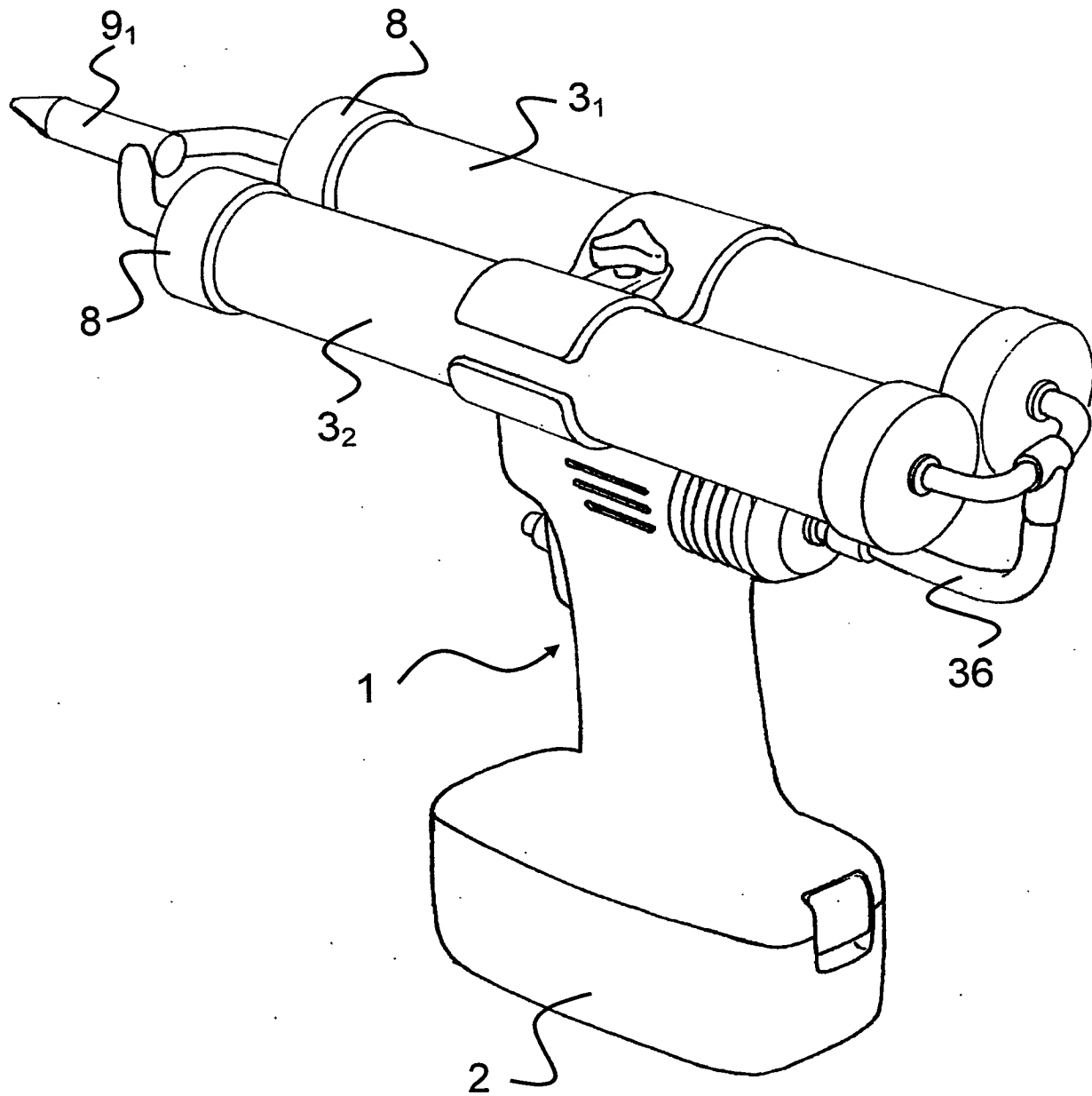


Fig.8

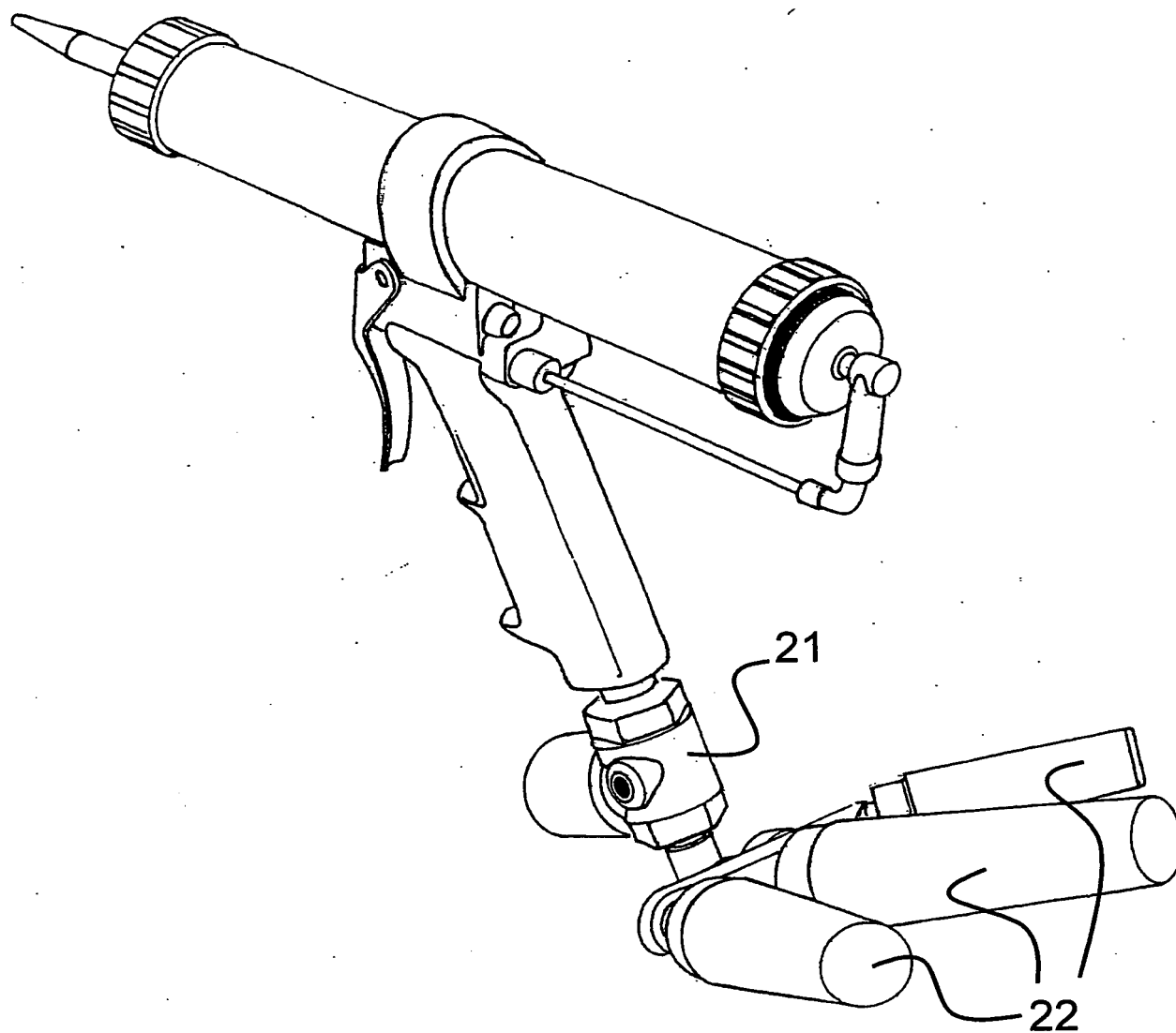


Fig.10

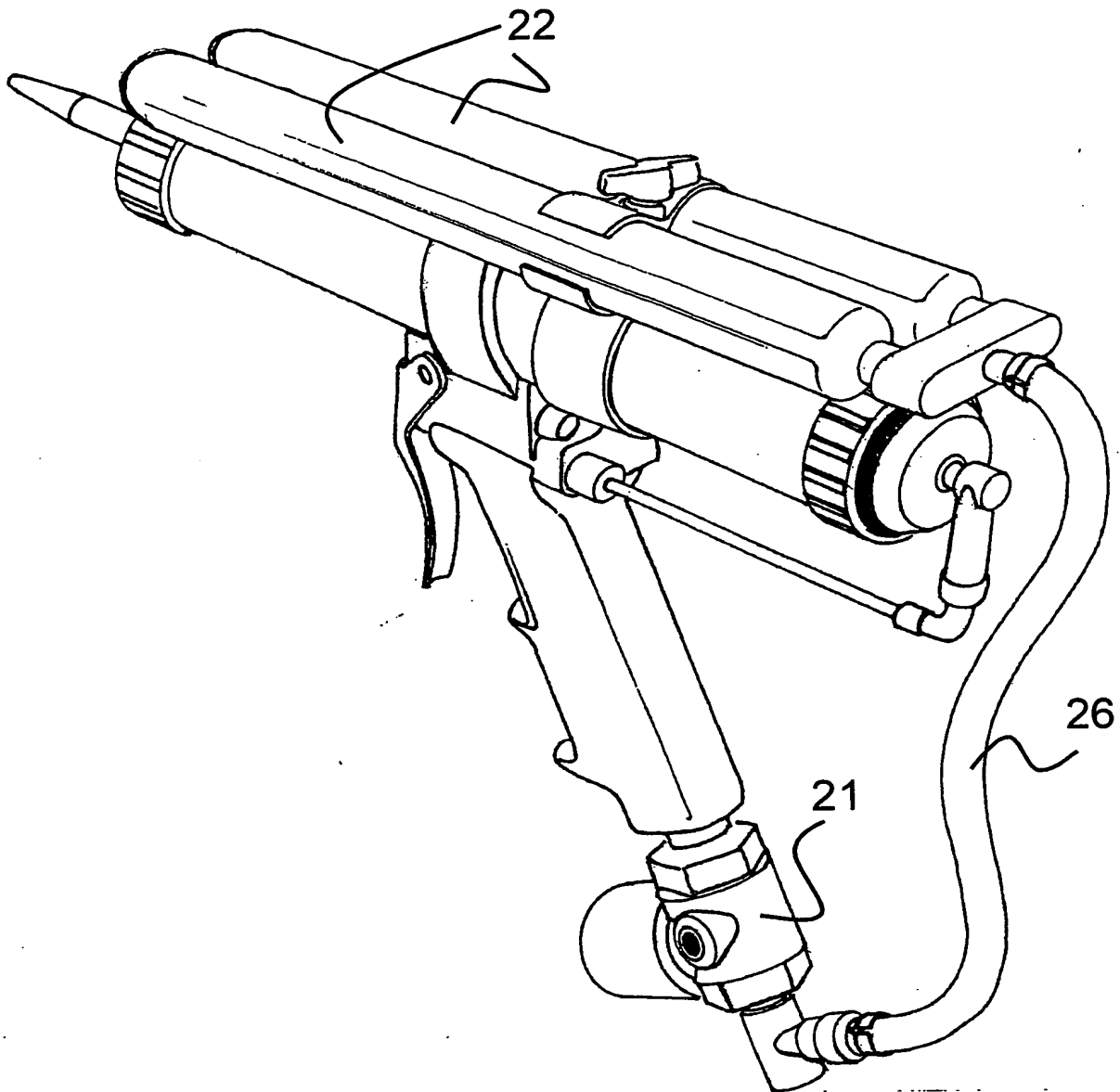


Fig.11